

Vehicle body frame side member

Patent number: DE19724624
Publication date: 1998-01-02
Inventor: POSCHMANN MICHAEL (DE)
Applicant: VOLKSWAGENWERK AG (DE)
Classification:
- International: **B62D21/09; B62D25/00; B62D25/08; B62D29/00; B62D21/00; B62D25/00; B62D25/08; B62D29/00;** (IPC1-7): B62D21/02; B62D21/09; B62D21/15
- european: B62D21/09; B62D25/00; B62D25/08; B62D29/00C
Application number: DE19971024624 19970611
Priority number(s): DE19971024624 19970611; DE19961025023 19960622

Report a data error here

Abstract of DE19724624

The side member (10) has an integrated connection for other frame members or frame components (12-22). The connection comprises a receiver specifically a passage (18) for an axle bearing bolt or else forms a mounting for the side member or for a crossmember. The integral connection can be in the form of a rounded part to which another frame element can be plugged, or again the connection can form a body suspension point or present a mounting for a plate spring. The integral connection can also form a pleat or groove for folds etc. The member has a transition to the crossmember (14) and conforming contour fits round the body part concerned or else with plate spring mounting, designing the passage in the centre part of the member for the axle, drawing the hole from both sides followed by punching out residual sheet metal. The connection face (26) at the leading end of the member is reversibly flanged to give an abutment surface.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



① BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 197 24 624 A 1**

⑤ Int. Cl. 6:
B 62 D 21/02
B 62 D 21/09
B 62 D 21/15

⑳ Aktenzeichen: 197 24 624.9
㉑ Anmeldetag: 11. 6. 97
㉒ Offenlegungstag: 2. 1. 98

DE 197 24 624 A 1

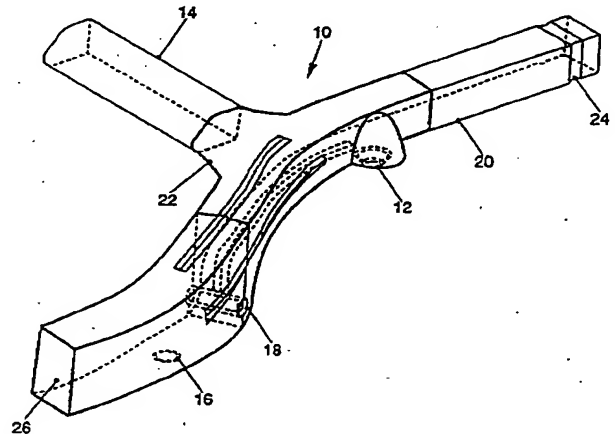
⑥ Innere Priorität:
196 25 023.4 22.06.96

⑦ Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑦ Erfinder:
Poschmann, Michael, 38165 Lehre, DE

⑤ Längsträgerelement

⑤ Die vorliegende Erfindung betrifft ein Trägerelement (10), insbesondere Längsträgerelement, einer Rahmenstruktur für eine Kraftfahrzeugkarosserie. Das Trägerelement 10 weist wenigstens einen an diesem integral ausgeformten Anschluß zum direkten Verbinden mit weiteren Elementen der Rahmenstruktur und/oder weiteren Komponenten der Kraftfahrzeugkarosserie (12, 14, 16, 18, 20, 22) auf (Figur).



DE 197 24 624 A 1

Die Erfindung betrifft ein Trägerelement, ins besondere Längsträgerelement, einer Rahmenstruktur einer Kraftfahrzeugkarosserie.

Es sind allgemein Strukturteile einer Fahrzeugkarosserie bekannt, wie beispielsweise Hinterachsträger, Vorderachsträger, Längs- und Querträgerbaugruppen, die durch das sogenannte Innenhochdruckumformen hergestellt werden.

Es ist weiterhin bekannt, einzelne Trägerelemente einer Tragrahmenkonstruktion mittels separater Knotenelemente miteinander zu verbinden. Dies hat jedoch den Nachteil, daß viele einzelne Teile erforderlich sind, die in unterschiedlichsten Formen für unterschiedlichste Stoß- bzw. Verbindungsstellen bei hoher Maßhaltigkeit hergestellt werden müssen.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Längsträgerelement der oben genannten Art zur Verfügung zu stellen, welches die Montage des Fahrzeugrahmens und etwaiger Anbauteile vereinfacht und so eine schnellere und kostengünstigere Fertigung erlaubt.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Längsträgerelement gemäß den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

Dadurch, daß das Trägerelement wenigstens einen an diesem integral ausgeformten Anschluß zum direkten Verbinden mit weiteren Elementen der Rahmenstruktur und/oder weiteren Komponenten der Kraftfahrzeugkarosserie aufweist, kann auf sonst benötigte Adapterbauteile wie Knotenelemente, Konsolen, Verstärkungen etc. verzichtet werden. Es sind weniger Einzelteile erforderlich. Weiterhin ergibt sich eine hohe Toleranzgenauigkeit, weil Fügefolgen beim Zusammenbau entfallen. Durch die verringerten Toleranzen, verringert sich ein Referenz-Punkte-System bei nachfolgenden Fügeoperationen. Ferner ergibt sich eine Gewichtsreduzierung, weil Flanschteile entfallen (Doppler und Scharniereffekt in der Verbindung).

In vorteilhafter Weise ist wenigstens einer der Anschlüsse eine Achsaufnahme, insbesondere ein Durchzug für Achslagerbolzen, d. h. ein Durchzug zur Achslageraufnahme für eine Hinter- oder Vorderachse. In diesem wird die Achse aufgenommen und gelagert.

In vorteilhafter Weise ist der Anschlußübergang zum Querträger in das Trägerelement integriert. Dies erzielt eine verbesserte Maßhaltigkeit der Anschlußkontur.

Dadurch, daß der integrale Anschluß eine Federtelleraufnahme ist, wird ein weiteres separates Bauteil eingespart, nämlich die Aufnahme für den Federteller.

Dadurch, daß der integrale Anschluß wenigstens eine Längsträgeraufnahme ist, ergibt sich in besonders vorteilhafter Weise eine paßgenaue Fügestelle.

Weitere Merkmale, Vorteile und vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen, sowie aus der nachstehenden Beschreibung der Erfindung an Hand der beigefügten Zeichnung. Diese zeigt in Perspektivischer Ansicht ein Trägerelement in Form eines Längsträgerelements.

In der Figur sind zur Veranschaulichung zusätzlich zum eigentlichen Längsträgerelement 10 ein angebauter Querträger 14 und ein hinterer Längsträger 20 dargestellt.

Das Längsträgerelement 10 weist folgende integrale Anschlüsse auf.

Ein Anschlußübergang 22 zum Querträger 14 ist seitlich am Längsträgerelement 10 ausgebildet. Eine biege-

momentgerechte Kontur 22 nimmt den Querträger 14 auf. Dieser wird an der definierten Anschlußkontur einfach auf das Bauteil aufgeschoben und umlaufend verbunden.

Eine Aufnahme 12 für einen Federteller ist unterhalb des Längsträgerelementes 10 ausgebildet. Die untere Anlagefläche entspricht der vorgegebenen Kontur für eine Feder, das Lochbild dient als Zentrierung für eine beispielsweise progressive Gummifeder (nicht dargestellt) bei oberem Federweganschlag.

Eine Anlagefläche für einen Karosseriehaltepunkt 16 mit integriertem Haltepunkt und vorgegebenem Lochbild mit Kragen ist im vorderen Bereich des Längsträgerelementes 10 ausgebildet.

In einem mittleren Bereich des Längsträgerelementes 10 ist ein Durchzug 18 zur Aufnahme von Achslagerbolzen ausgebildet. Hier wird eine Achse aufgenommen und gelagert. Das Bauteil Aufnahmebock beispielsweise für die Hinterachse wird während der Bauteilerstellung in einem Hydroforming-Prozeß integriert. Die seitlichen Wangen entsprechen den Achslagerabmessungen.

Der Durchzug 18 wird hier mittels zweier gegenüberliegender Ziehstempel hergestellt. Verbleibende Blechronden in der Mitte werden anschließend ausgestanzt.

Vorne am Längsträgerelement ist ein Anschlußbereich 26 mit Flanschen ausgebildet, die seitlich umgestellt werden um die stumpfe Anlage zu einen hinteren Fersenbereich eines Bodens druckoptimal anzuschließen.

Durch die Herstellung des Längsträgerelementes 10 in einem Werkzeug und die Nachbearbeitung auf einer Maschinenstation sind alle Lochbilder in unmittelbaren Bezug zueinander. Toleranzen werden entsprechend verringert, was ein Referenz-Punkte-System (RPS) bei einer nachfolgenden Fügeoperation entsprechend verringert, bzw. dieses RPS entfällt.

Unterschiedliche Wandstärken können durch unterschiedliche Vorformlinge ähnlich sogenannter Tailored-Blank Tb-Platinen realisiert werden. Wenn eine Wandstärkenerhöhung erforderlich ist, dickt sich das Material nach innen auf. Damit ist keine Werkzeugänderung nötig. Randbereiche werden durch Nachschieben entsprechender Materialmengen im Querschnitt aufgedickt. In gewissem Maße wird so bei Querschnittsvergrößerungen nicht zwangsläufig die Wandstärke verringert.

Als Halbzeug ist Rohrmaterial in unterschiedlicher Güte einsetzbar. Endlosprodukte wie beispielsweise nahtlose Rohre (rund oder mehrkant), Strangpreßprofile und u. U. platinengeschweißte Bleche sind bevorzugte Rohlinge für diesen Prozeß. Die Materialien sind in besonders bevorzugter Weise metallische Werkstoffe.

Dieses Trägerelement 10 wird bevorzugt als Übergangselement Boden-hinten zu Bodenmitte in gleicher Weise wie z.Z. durch Serien nahe Fügeverfahren üblich in den Karosserieboden hinten eingefügt.

Patentansprüche

1. Trägerelement (10), insbesondere Längsträgerelement, einer Rahmenstruktur einer Kraftfahrzeugkarosserie, dadurch gekennzeichnet, daß das Trägerelement (10) wenigstens einen an diesem integral ausgeformten Anschluß zum direkten Verbinden mit weiteren Elementen der Rahmenstruktur und/oder weiteren Komponenten der Kraftfahrzeugkarosserie (12, 14, 16, 18, 20, 22) aufweist.
2. Trägerelement nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der integrale Anschluß eine

Achsaufnahme (18), insbesondere ein Durchzug für Achslagerbolzen, ist.

3. Trägerelement nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der integrale Anschluß wenigstens eine Längsträgeraufnahme ist.

4. Trägerelement nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der integrale Anschluß wenigstens eine Quertträgeraufnahme (22) ist.

5. Trägerelement nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der integrale Anschluß eine Ausrundung (22) zum Aufstecken eines weiteren Elementes der Rahmenstruktur ist.

6. Trägerelement nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der integrale Anschluß eine Karosserieaufnahme, insbesondere ein Karosserie-Gehängepunkt (16) ist.

7. Trägerelement nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der integrale Anschluß eine Federtelleraufnahme (12) ist.

8. Trägerelement nach wenigstens einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der integrale Anschluß eine Sicke für Faltbeulen (24) ist.

Hierzu 1 Seite(n) Zeichnung

30

35

40

45

50

55

60

65

